

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe Socio-Umane
1.3. Departament	Patrimoniu și Teologie Protestantă
1.4. Domeniul de studiu	Arte vizuale
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	Conservare și restaurare

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Investigații chimice	Cod	FSSU.IPT.COR.L.DO .5.2010.E-5.3
2.2. Titular activități de curs	Lect. univ. dr. Guttman Mărta		
2.3. Titular activități practice	Lect. univ. dr. Guttman Mărta		
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	3	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	5
2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E		
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	S

### 3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>număr de ore pe săptămână</i>					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2		1			3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – <i>total ore din planul de învățământ</i>					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
28		14			42
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat <sup>9</sup>					14
Examinări <sup>10</sup>					4
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSI<sub>sem</sub>)</b>					<b>83</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD<sub>sem</sub>)</b>					<b>42</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOAD<sub>sem</sub> + NOSI<sub>sem</sub>)</b>					<b>125</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>5</b>

**4. Precondiții** (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	Noțiuni fundamentale de chimie, Materiale și tehnologii
4.2. Competențe	Aptitudini științifice, de învățare și de exprimare, gândire coerentă, logică, analitică și sintetică, îndemânare, atenție.

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Sală, suport de curs, computer, videoproiector, materiale didactice (volume, mostre, etc.), platforme on-line
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) <sup>16</sup>	Laborator de chimie echipat cu sticlărie, echipamente, ustensile și reactivi de bază, cu nișă de exhaustare

**6. Competențe specifice acumulate** <sup>17</sup>

Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>			5	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Realizarea cadrului general specific de documentare, informare și cercetare: culegerea, prelucrarea și analiza datelor care se vor regăsi în aplicațiile practice ale procesului de conservare-restaurare a patrimoniului cultural, mobil și imobil		0,4
	CP2	Identificarea, analiza, explicarea și implementarea problematicii metodologiilor de intervenție și a elementelor de limbaj specializat, a tehnicilor și a tehnologiilor folosite în elaborarea proiectelor de intervenție în conservare –restaurare		0,4
	CP3	Identificarea, analiza și descrierea factorilor ce acționează în timp asupra stării de conservare și interpretarea rezultatelor investigațiilor științifice.		2
	CP4	Proiectarea și stabilirea intervențiilor de conservare-restaurare, adecvate și compatibile fiecărui caz în parte.		0,2
	CP5	Realizarea asistată a soluțiilor tehnice și tehnologice de conservare-restaurare propuse în proiectul de restaurare.		0,2
	CP6	Consilierea profesională și de integrare socială, ca și evaluarea și interpretarea intervențiilor de conservare- restaurare.		0,5
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Aplicarea unor strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat, pe baza principiilor, normelor și valorilor de etică profesională.		0,7
	CT2	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.		0,4
	CT3	Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și a tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.		0,2

**7. Obiectivele disciplinei** (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prezentarea compoziției, structurii, obținerii, utilizării și a degradărilor caracteristice materialelor organice naturale și sintetice utilizate în realizarea sau conservarea-restaurarea unor obiecte de patrimoniu.</li> <li>- Cunoașterea și însușirea metodelor/ testelor simple de identificare a materialelor constitutive ale obiectelor de patrimoniu</li> </ul>
-------------------------	---



7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Înțelegerea relației dintre structura chimică și proprietățile macroscopice ale materialelor sintetice</li> <li>- Aprofundarea cunoștințelor referitor la materialele obiectelor de patrimoniu și completarea lor cu metode/ teste simple prin care aceste materiale se pot identifica în laboratorul muzeal</li> <li>- Evidențierea importanței unei bune înțelegeri a compoziției materiale ale obiectului, pentru alegerea celor mai potrivite metode de intervenție de restaurare și limitare a proceselor de degradare</li> <li>- Dobândirea unei mai bune înțelegeri în alegerea substanțelor folosite la intervenții, și pentru testarea substanțelor noi oferite din abundență de piață</li> <li>- Însușirea noțiunilor și limbajului necesar unei bune colaborări cu oamenii de știință din domeniu; conștientizarea importanței acestei lucrări</li> <li>- Familiarizarea cu terminologia științifică și metodele de calcul impuse de profesie</li> </ul>
----------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>		Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1	Sisteme disperse neomogene; materiale peliculogene sintetice: adezivi, lianți, verniuri și consolidanți sintetici; mecanisme de solidificare; forme de comercializare, aditivi.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 2	Macromolecule, polimeri: caracterizare generală, structură, stări fizice, temperatura de vitrifiere și scurgere, proprietăți fizice măsurabile la îmbătrânirea polimerilor.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	1
Curs 3	Polimeri obținuți prin polimerizare.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	3
Curs 4	Polimeri obținuți prin policondensare și poliadiție.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 5	Polimeri obținuți prin modificare unor polimeri naturali.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 6	Metode invazive/ neinvazive, respectiv distructive/ microdistructive și nedistructive de analiză; prelevarea probelor.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 7	Analiza mineralelor, rocilor și a mortarelor/ tencuielilor în laboratorul muzeal.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	4
Curs 8	Analiza sticlei, ceramicii și a aliajelor metalice în laboratorul muzeal.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2
Curs 9	Metodologia de analiză a pigmentilor în laboratorul muzeal.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	3
Curs 10	Diferențierea firelor textile în laboratorul muzeal.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	1
Curs 11	Diferențierea materialelor filmogene naturale.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	2



Curs 12	Analize posibile pentru hârtie în laboratorul muzeal.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	<b>1</b>
Curs 13	Grunduri și diferențierea acestora. Secțiuni subțiri și secțiuni transversale.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	<b>1</b>
Curs 14	Grunduri și diferențierea acestora. Secțiuni subțiri și secțiuni transversale.	Prelegere, explicare pe tablă și suport de curs, discuții	<b>2</b>
<b>Total ore curs:</b>			<b>28</b>

## 8.2. Activități practice

8.2.a. Seminar/Laborator		Metode de predare <sup>22</sup>	Nr. ore
Laborator 1	Familiarizare cu dotarea de bază a unui laborator muzeal; reguli de protecția muncii în cadrul laboratorului muzeal.	Discuții, prezentare și realizare de lucrări practice	2
Seminar 2	Analize microscopice ale ceramicii, sticlei și a unor aliaje metalice.	Discuții, teste microchimice	2
Seminar 3	Teste de identificare a firelor textile.	Discuții, teste microchimice	2
Seminar 4	Metode de determinare a materialelor filmogene naturale. Colorări specifice în secțiune transversală.	Discuții, teste microchimice	2
Seminar 5	Diferențierea grundurilor în laboratorul muzeal. Identificare microchimică a unor pigmenți anorganici.	Discuții, teste microchimice	2
Seminar 6	Teste și analize referitor la obiectul de licență.	Discuții, teste	3
Seminar 7	Examinare practică.		1
Total ore seminar			14

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Istudor, I. (2011) <i>Noțiuni de chimia picturii</i> , Ed. ACS, București.
	Horie, C.V. (2010) <i>Materials for Conservation</i> , Butterworths, London.
	Mills, J. S.; White, R. (1987) <i>The Organic Chemistry of Museum Objects</i> , Butterworths, London.
	Plesters, Joyce (1956) <i>Cross-section and Chemical Analysis of Paint Samples</i> , In: <i>Studies in Conservation</i> 2, pp.110-155.
	*** <i>Artists' Pigments, A Handbook of Their History and Characteristics</i> , National Gallery of Art, Archetype Publications: vol. I 1986, vol. II 1993, vol. III 1997, vol. IV 2007.
	*** <i>Science for Conservators: a Conservation Science Teaching Series</i> , Routledge, 1992: Book 3: <i>Adhesives and Coatings</i> (Newey, C., Boff, R., Daniels, V., Pascoe, Tennent, M.)
	Lister, Ted; Renshaw, Janet (2004) <i>Conservation chemistry – an introduction</i> , RSC Publications, London.
	Masschelein-Kleiner, Liliane: <i>Ancient binding media, varnishes and adhesives</i> , ICCROM, Roma, 1995.
	Teutonico, J.M. (1988) <i>A laboratory manual of architectural conservators</i> , ICCROM, Roma.
	Schramm, H.P.; Hering, B. (1978) <i>Historisch Malmaterialien und Möglichkeiten ihrer Identifizierung</i> ; HBK, Dresda.
	Janaway, Rob; Wyeth, Paul (eds.) (2005) <i>Scientific Analysis of Ancient and Historic Textiles: Informing Preservation, Display and Interpretation</i> , Archetype Publications, London.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Nevin, Austin (eds.) (2019) <i>Heritage Wood : Investigation and Conservation of Art on Wood</i> , Springer.
	ISIS_Caietele restauratorilor transilvăneni <a href="https://biblioteca-digitala.ro/?tip-publicatie=periodic&amp;pub=1174-revista-restauratorilor-maghiari-din-transilvania-erdelyi-magyar-restaurator-fuzetek-isis">https://biblioteca-digitala.ro/?tip-publicatie=periodic&amp;pub=1174-revista-restauratorilor-maghiari-din-transilvania-erdelyi-magyar-restaurator-fuzetek-isis</a> (31 oct. 2023)

	Caielele restaurării <a href="https://caietelerestaurarii.ro/editii/">https://caietelerestaurarii.ro/editii/</a> (31.10.2023)
	Studies in Conservation
	Volume triennale ICOM-CC <a href="https://www.icom-cc-publications-online.org/">https://www.icom-cc-publications-online.org/</a> (31 oct. 2023)
	Revista Art Matters <a href="https://www.amjournal.org/">https://www.amjournal.org/</a> (31 dec. 2023)
	British Museum Technical Research Bulletin <a href="https://britishmuseum.iro.bl.uk/collections/f17003b2-adcb-4224-8871-f39072e24f19?locale=en">https://britishmuseum.iro.bl.uk/collections/f17003b2-adcb-4224-8871-f39072e24f19?locale=en</a> 931 oct. 2023)

**10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>**

Noțiunile prezentate sunt indispensabile unui viitor conservator-restaurator, ele stau la baza studiului și înțelegerii obiectelor de patrimoniu și alegerea strategiei corespunzătoare de conservare-restaurare a acestora. Conținutul cursului este în corelare cu competențele propuse de ECCO (European Confederation of Conservator-Restorers Organisations) și de EnCORE (European Network for Conservation-Restoration Education) ca fiind necesare pentru înțelegerea relației compoziție-degradare, controlul cognitiv al condițiilor de microclimat, alegerea conștientă și responsabilă a materialelor și metodelor de intervenție.

**11. Evaluare**




Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>24</sup>
11.4a Examen / Colocvii	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>25</sup> :	40%	90% (minim 5)	nCPE
		Teme de casă:	0%		
		Alte activități <sup>26</sup> :	%		
		Evaluare finală:	50% (min. 5)		
11.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		10% (minim 5)	CEF
11.5 Standard minim de performanță <sup>27</sup>					

*Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.*

Data completării: | \_ 3 \_ | \_ 1 \_ | / | \_ 1 \_ | \_ 0 \_ | / | \_ 2 \_ | \_ 0 \_ | \_ 2 \_ | \_ 3 \_ |

Data avizării în Departament: | \_ 0 \_ | \_ 1 \_ | / | \_ 1 \_ | \_ 0 \_ | / | \_ 2 \_ | \_ 0 \_ | \_ 2 \_ | \_ 3 \_ |



	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lect. univ. dr. Guttman Márta	
Responsabil program de studii	Lect. univ. dr. Cristina Maria Dăneasă	
Director Departament	Lector univ. dr. Radu RACOVITAN	



<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>6</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

<sup>8</sup> Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

<sup>13</sup> Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSpD} \times C_C + \text{TOApSpD} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSpD = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSpD = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup> Din planul de învățământ

<sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

<sup>23</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>24</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>25</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>26</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>27</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.